



Eur päisches Patentamt  
Europ an Patent Office  
Offic européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

**0 373 988  
A1**

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: 89403225.9

⑤① Int. Cl.5: **A61K 7/00, A61K 7/06,  
A61K 9/127**

⑳ Date de dépôt: 22.11.89

③② Priorité: 02.12.88 LU 87399

④③ Date de publication de la demande:  
20.06.90 Bulletin 90/25

⑥④ Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE**

⑦① Demandeur: **L'OREAL**  
14, Rue Royale  
F-75008 Paris(FR)

⑦② Inventeur: **Groillier, Jean-François**  
16bis, boulevard Morland  
F-75004 Paris(FR)  
Inventeur: **Richoux, Isabelle**  
54, rue Villiers de l'Isle-Adam  
F-75020 Paris(FR)

⑦④ Mandataire: **Michardière, Bernard et al**  
C/O CABINET PEUSCET 68, rue d'Hauteville  
F-75010 Paris(FR)

⑤④ **Composition cosmétique ou pharmaceutique pour le traitement des cheveux et du cuir chevelu.**

⑤⑦ Composition cosmétique ou pharmaceutique pour le traitement des cheveux et du cuir chevelu obtenue en associant à une solution aqueuse contenant au moins un agent tensio-actif cationique et/ou une protéine quaternisée, des lipides non-ioniques susceptibles de former une phase lamellaire lipidique.

**EP 0 373 988 A1**

## COMPOSITION COSMETIQUE OU PHARMACEUTIQUE POUR LE TRAITEMENT DES CHEVEUX ET DU CUIR CHEVELU.

La présente invention concerne une composition cosmétique ou pharmaceutique pour le traitement des cheveux et du cuir chevelu.

Il est bien connu que les cheveux sont sensibilisés ou fragilisés à des degrés divers par l'action des agents atmosphériques ainsi que par l'action de différents traitements cosmétiques, tels que permanentes, teintures ou décolorations. Les cheveux deviennent alors difficiles à démêler et à coiffer. De plus, ils deviennent rêches au toucher.

On a donc cherché des compositions, qui permettent de faciliter le démêlage et le coiffage des cheveux et améliorent leur douceur au toucher. Dans ce but, on utilise couramment des agents tensio-actifs cationiques. Lesdits agents tensio-actifs améliorent le démêlage et le coiffage mais présentent des inconvénients : ils ont tendance à alourdir la chevelure et à lui donner un aspect gras. Ces inconvénients sont d'autant plus accentués que les cheveux traités sont plus fins.

Dans le même but, on a également proposé d'utiliser des protéines quaternisées. Lesdites protéines ne présentent ni l'inconvénient d'alourdir les cheveux, ni celui de leur donner un aspect gras ; par contre, l'amélioration du démêlage et du coiffage des cheveux, qu'elles apportent, est nettement inférieure à celle apportée par les agents tensio-actifs cationiques.

On a donc essayé d'utiliser des compositions contenant à la fois un agent tensio-actif cationique et une protéine quaternisée. Mais, dans ce cas, l'effet obtenu est inférieur à la somme des effets que l'on pourrait obtenir séparément à l'aide de l'agent tensio-actif cationique et à l'aide de la protéine quaternisée car, dans la majorité des cas, le dépôt de l'agent tensio-actif cationique sur le cheveu freine celui de la protéine quaternisée. On a déjà proposé, dans GB-A-2 157 168, de remédier à cette situation par addition d'un polymère silicone cationique, qui améliore de façon sensible l'effet obtenu sur le cheveu.

Par ailleurs, il est connu, de très longue date, d'utiliser des huiles et des corps gras pour redonner aux cheveux de la douceur et du brillant ; l'application de ces composés est généralement suivie d'un shampoing pour éliminer du cheveu l'excédent d'huile ou de corps gras. Cependant, l'utilisation des huiles et corps gras amollit et alourdit les cheveux et il est impossible d'obtenir par la suite une coiffure ayant de la tenue et du volume.

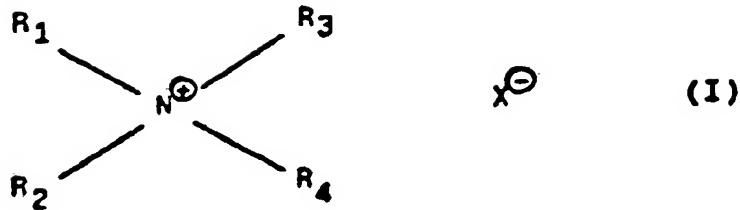
Selon la présente invention, on a trouvé qu'en associant, à une solution aqueuse contenant au moins un agent tensio-actif cationique et/ou une protéine quaternisée, des lipides non ioniques susceptibles de former une phase lamellaire lipidique hydratée insoluble dans l'eau, on obtenait des compositions, qui permettent de démêler et coiffer facilement les cheveux sans les ramollir, ni les alourdir, ni les graisser. De plus, lesdites compositions confèrent aux cheveux des propriétés surprenantes quant au gonflant et permettent un gainage des cheveux de la racine à la pointe. Les cheveux traités ont donc du brillant et de la douceur et, après démêlage, ils sont lisses et légers de la racine à la pointe, même dans le cas des cheveux sensibilisés et des cheveux fins. Ces effets sont comparables à ceux définis par GB-A-2 157 168.

Mais on a également trouvé que les compositions selon la présente invention présentent, de façon surprenante, un effet hydratant sur le cuir chevelu. Elles ont l'avantage de procurer une sensation agréable de fraîcheur et de confort sur le cuir chevelu. Elles ont donc une double action : sur les cheveux et sur le cuir chevelu ; ce résultat est tout à fait nouveau et inattendu.

De plus, les compositions selon l'invention ont une excellente stabilité au stockage.

La présente invention a donc pour objet une composition cosmétique ou pharmaceutique pour le traitement des cheveux et du cuir chevelu renfermant des lipides amphiphiles non-ioniques susceptibles de former une phase lamellaire lipidique hydratée, insoluble dans l'eau, éventuellement associés à un stabilisant, lesdits lipides étant dispersés dans une phase aqueuse continue, caractérisée par le fait que ladite phase aqueuse contient :

1) au moins un agent tensio-actif cationique de formule :



10 formule dans laquelle X est notamment le chlore ou  $CH_3SO_4^-$  et  $R_1$  est un radical alkyle en  $C_1 - C_4$ , de préférence le radical méthyle, et dans laquelle :

- a) lorsque X est le chlore :
- ou bien  $R_2$  et  $R_3$  sont des radicaux alkyle en  $C_1 - C_4$ , identiques ou différents de  $R_1$  et entre eux, et  $R_4$  est un radical alkyle en  $C_{16} - C_{22}$ ;
  - ou bien  $R_2 = R_1$  et, dans ce cas :
  - ou  $R_3 = R_4 =$  radical alkyle en  $C_{18}$  ;
  - ou  $R_3 =$  radical (alkyle  $C_{17}$ )amidopropyle et  $R_4 =$  radical (alkyle  $C_{14}$ )acétate ;

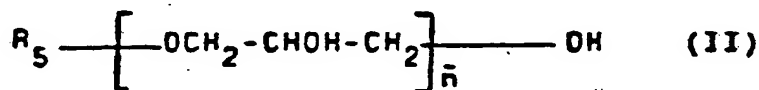
- b) lorsque X est  $CH_3SO_4^-$  :
- $R_2$  désigne un radical (alkyle et/ou alkényle)amidoéthyle, dans lequel le radical alkyle et/ou alkényle est en  $C_{13} - C_{21}$  et dérive des acides gras du suif ;
  - $R_3$  et  $R_4$  forment ensemble avec l'azote un hétérocycle 4-5-dihydroimidazole substitué, notamment un radical 2-(alkyle  $C_{13} - C_{21}$  dérivé des acides gras du suif)4,5-dihydroimidazole et/ou

25 2) au moins une protéine quaternisée constituée par un polypeptide modifié chimiquement portant, en bout de chaîne ou greffé sur celle-ci, au moins un groupement ammonium quaternaire qui contient au moins un groupe alkyle en  $C_1 - C_{18}$ , le polypeptide étant choisi parmi les hydrolysats de protéine animale.

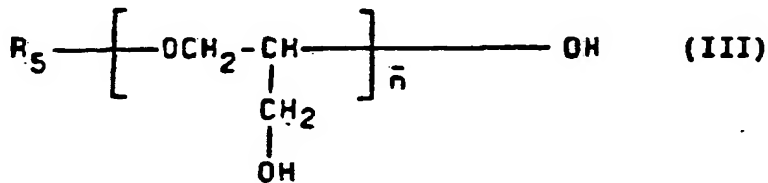
Lorsque cette phase lamellaire lipidique hydratée forme des vésicules, celles-ci sont appelées des niosomes. Les niosomes contenus dans la composition selon l'invention ont avantageusement un diamètre moyen compris entre 0,01 et 5  $\mu$ , de préférence entre 0,1 et 0,35  $\mu$ .

30 Les niosomes sont connus dans l'état de la technique. Ils sont décrits, ainsi que leur procédé de préparation, dans FR-A-2 315 991, US-A-4 772 471 et WO-88/06881. Ce sont des sphérules ou vésicules constituées d'une ou plusieurs couches concentriques de lipides séparées par des couches de phase aqueuse interne. Dans le cas des niosomes, les lipides utilisées pour la fabrication des sphérules ou vésicules sont, de façon connue, des amphiphiles non-ioniques, d'origine naturelle ou synthétique, comportant, par molécule, une ou plusieurs longue(s) chaîne(s) hydrocarbonée(s).

35 Selon l'invention, le(s) composé(s) lipidique(s) amphiphile(s) non-ionique(s) constituant la phase lamellaire lipidique hydratée, insoluble dans l'eau, sont avantageusement choisis parmi les éthers ou esters de polyglycérol, linéaires ou ramifiés, de formules respectives :

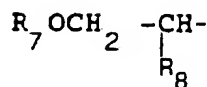


et



40 formules où  $\bar{n}$  est une valeur statistique moyenne comprise entre 2 et 6 et où  $R_5$  est :

- 1) ou bien une chaîne aliphatique  $R_6$  ou un reste  $R_6$  CO,  $R_6$  étant un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, en  $C_{12} - C_{18}$  et  $R_6$  un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, en  $C_{11} - C_{17}$ ;
- 55 2) ou bien un radical



où  $R_7$  et  $R_8$  sont des radicaux  $R_6$  ou  $R'_6$  CO, identiques ou différents,  $R_6$  et  $R'_6$  ayant les significations ci-dessus définies.

De façon connue, ces composés lipidiques non-ioniques constituant la phase lamellaire lipidique hydratée sont, de préférence, associés à au moins un additif stabilisant destiné à modifier la perméabilité ou la charge superficielle des feuillettes lipidiques de la phase lamellaire lipidique hydratée. Selon l'invention, ces additifs sont plus particulièrement choisis dans le groupe formé par les stérols, tels que le cholestérol ou le bêta-sitostérol ; les sels monosodiques ou disodiques de glutamates d'acyle, le radical acyle étant en  $C_{14}$ - $C_{22}$ , tel que le sel monosodique du glutamate de stéaroyle, les sels disodiques de glutamates de cocoyle, de stéaroyle ou de mélanges de radicaux acylés dérivés du coprah et du suif ; et des esters phosphoriques d'alcools gras en  $C_{12}$ - $C_{16}$ .

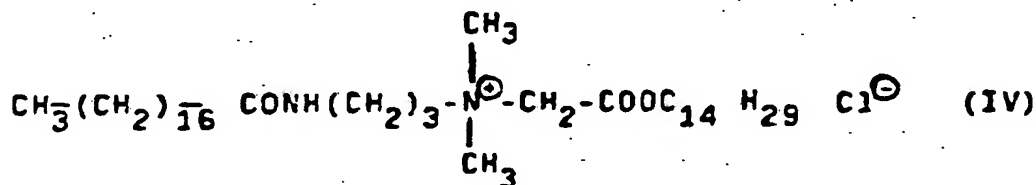
Dans le cas où le lipide amphiphile non-ionique est un composé de formule (II) ou (III) définie ci-dessus, où  $R_5$  représente  $R_6$  ou  $R'_6$  CO,  $R_6$  et  $R'_6$  ayant les significations ci-dessus indiquées, ledit lipide amphiphile non-ionique est associé, à la fois, à un stérol, de préférence le cholestérol et à un additif anionique.

Les stabilisants anioniques sont associés aux composés lipidiques amphiphiles non-ioniques en une quantité ne dépassant, de préférence, pas 12 % en poids par rapport au poids du (ou des) lipide(s) amphiphile(s) non-ionique(s) constituant la phase lamellaire lipidique hydratée. Pour les stérols, et notamment le cholestérol, cette même proportion doit rester inférieure ou égale à 100 % en poids.

Selon l'invention, la phase lamellaire lipidique hydratée contient de l'eau en présence ou non d'un agent cosmétiquement ou pharmaceutiquement actif. A titre d'agent actif, on peut citer, par exemple, les agents anti-chute ou de repousse des cheveux, les rétinoïdes et apparentés, les anti-inflammatoires, les antifongiques, les anti-séborrhéiques, les filtres solaires, et analogues.

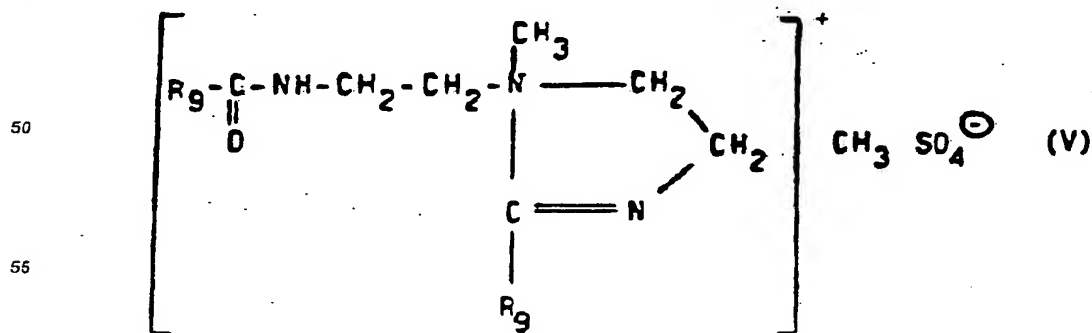
L'agent tensio-actif cationique contenu, selon l'invention, dans la phase aqueuse continue de la composition, est avantageusement choisi dans le groupe formé par :

- a) les halogénures de tétraalkylammonium tels que le chlorure de bécényltriméthylammonium, le chlorure de distéaryldiméthylammonium, le chlorure de triméthylcétylammonium ;
- b) le chlorure de stéaramidopropyldiméthyl(myristyl acétate)ammonium de formule :



tel que le produit vendu sous la dénomination commerciale "CERAPHYL 70" par la Société "VAN DYK" ;

- c) un sel d'ammonium quaternaire de formule :



dans lequel  $R_3$  désigne un mélange de radicaux alkényle et/ou alkyle en  $C_{13}$  -  $C_{21}$  dérivé des acides gras du suif, tel que le produit vendu sous la dénomination commerciale "REWOQUAT W 7500" par la Société "REWO".

La protéine quaternisée contenue selon l'invention dans la phase aqueuse continue est avantageusement choisie dans le groupe formé par :

a) certains hydrolysats de protéine porteurs, sur la chaîne polypeptidique, de groupements ammonium quaternaires comportant au moins un radical alkyle en  $C_1$  -  $C_{18}$  et notamment un hydrolysate de protéine animale vendu sous la dénomination commerciale "CROTEIN Q" par la Société "CRODA", dont la chaîne polypeptidique a un poids moléculaire moyen de l'ordre de 12000 ;

b) des hydrolysats de protéine animale portant des groupements triméthylbenzylammonium (dénommés "benzyltrimonium hydrolysed animal protein" dans le "CTFA cosmetic Dictionary" (3ème édition, 1982) publié par "The Cosmetic Toiletry and Fragrance Association Inc." et ci-après appelé "dictionnaire CTFA") et, par exemple, celui vendu sous la dénomination commerciale "CROTEIN BTA" par la Société "CRODA" ;

c) des hydrolysats de collagène porteurs de groupements triéthylammonium, dénommés "Triéthonium hydrolysed collagen ethosulfate" dans le dictionnaire CTFA et vendus sous la dénomination commerciale de "QUAT-PRO E" par la Société "MAYBROOK" ;

d) des hydrolysats de collagène porteurs de groupements triméthylammonium et triméthylstéarylammonium, dénommés dans le dictionnaire CTFA "Steartrimonium hydrolysed collagen" et vendus sous la dénomination commerciale "QUAT PRO S" par la Société "MAYBROOK" ;

e) une protéine quaternisée résultant de la condensation de la cocamidopropyl-diméthyl-amine sur une protéine animale hydrolysée, dénommée, dans le supplément de la 3e édition (1982) du dictionnaire CTFA : COCAMIDOPROPYLDIMONIUM HYDROXYPROPYLAMINO HYDROLYSED ANIMAL PROTEIN vendue sous la dénomination commerciale "LEXEIN QX 3000" par la Société "INOLEX".

Les compositions selon l'invention peuvent, de préférence, contenir, à la fois, au moins un tensio-actif cationique et au moins une protéine quaternisée. Dans ce cas :

- l'agent tensio-actif cationique est, de préférence, un chlorure de tétraalkylammonium de formule (I) dans lequel  $R_1$ ,  $R_2$  et  $R_3$  sont des radicaux alkyle en  $C_1$  -  $C_4$  et  $R_4$  est un radical alkyle en  $C_{20}$  -  $C_{22}$  ;

- et la protéine quaternisée est, de préférence, un hydrolysate de protéine animale porteur de groupements ammonium quaternaires comportant un radical alkyle en  $C_1$  -  $C_{18}$ .

La phase aqueuse continue de dispersion peut éventuellement contenir, en plus de l'agent tensio-actif cationique et/ou de la protéine quaternisée, au moins un additif connu tel que des conservateurs, des stabilisants, des colorants, des parfums, des adoucissants, des humectants choisis, de préférence, parmi les polyols comme la glycérine, et des épaississants, tels que des alcools gras oxyéthylénés ou non.

Dans la composition selon l'invention, le (ou les) agent(s) tensio-actif(s) cationique(s) représente(nt) de 0,05 à 10 % en poids, de préférence de 0,1 à 6 % en poids, par rapport au poids total de la composition ; la (ou les) protéine(s) quaternisée(s) représente(nt) de 0,05 à 3 % en poids, de préférence de 0,05 à 0,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition ; le (ou les) lipide(s) amphiphile(s) non-ionique(s), qui constitue(nt) la phase lamellaire représente(nt) de 0,1 % à 20 % en poids, de préférence de 1 % à 10 % en poids, et plus particulièrement 3 à 10 % par rapport au poids total de la composition.

Il est bien entendu que, dans le cas où l'on utilise une grande quantité d'agent(s) tensio-actif(s) cationique(s) par rapport au(x) lipide(s) amphiphile(s) non-ionique(s), le choix du (ou des) agent(s) cationique(s) n'est pas indifférent et doit être effectué de manière qu'il(s) ne détruise(nt) pas les vésicules.

La composition selon l'invention est généralement préparée par mélange de deux constituants (A) et (B). Le constituant (A) contient la phase lamellaire lipidique hydratée, dans une phase aqueuse continue. Le constituant (B) contient, en phase aqueuse, l'agent cationique et/ou la protéine quaternisée. Chacun des constituants peut renfermer, en outre, divers additifs. On préfère que chacun des constituants (A) et (B) représentent 40 à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition ; avantageusement, les deux constituants mélangés ont sensiblement le même poids.

Le constituant (A) est préparé de façon classique et plus particulièrement selon le procédé décrit dans le brevet français n° 2 315 991 :

- dans une première étape, on met en contact avec de l'eau les lipides amphiphiles non-ioniques, éventuellement mélangés à des additifs destinés à modifier la perméabilité ou la charge des feuillettes lipidiques de la phase lamellaire lipidique hydratée que l'on veut former ;

- dans une deuxième étape, on ajoute à la phase lamellaire lipidique hydratée ainsi obtenue une phase aqueuse de dispersion ;

- dans une troisième étape, on soumet le mélange à une agitation énergique pour obtenir des vésicules.

Une fois le constituant (B) préparé, on l'ajoute au constituant (A), sous agitation, jusqu'à complète

homogénéisation.

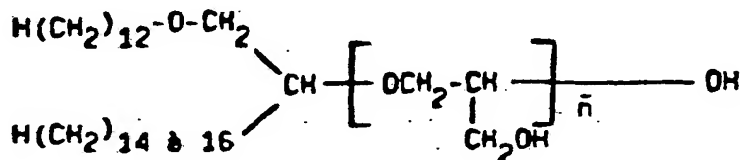
Les compositions selon l'invention sont, de préférence appliquées sous forme de produits à rincer, avant et plus particulièrement après un shampoing, avant et plus particulièrement après une coloration ou décoloration, avant et plus particulièrement après permanente ou défrisage. Elles peuvent également être appliquées sous forme de produits non rincés, par exemple, avant la mise en plis ou le brushing.

Pour la mise en oeuvre des compositions selon l'invention en vue d'un traitement des cheveux et/ou du cuir chevelu, on applique sur le substrat à traiter une quantité efficace de la composition selon l'invention, on laisse en contact pendant 1 à 15 mn avant de rincer quand il s'agit de produit à rincer. Les quantités de composition appropriées sont, en général, de l'ordre de 20 à 40 g pour une tête dans le cas des produits à rincer et de l'ordre de 5 à 10 g dans le cas des produits non rincés.

Les exemples donnés ci-dessous, à titre purement illustratif et non limitatif, permettront de mieux comprendre l'invention.

#### EXEMPLE 1

Dans une première étape, on prépare un constituant A comprenant les vésicules. On fond, en agitant doucement à une température de 80 °C, un mélange de 6 g de lipide non-ionique de formule :



où  $\bar{n}$  est une valeur statistique moyenne égale à 6, avec 1,6 g de cholestérol.

On introduit dans le mélange fondu 16 g d'eau portée à 90 °C contenant un conservateur et l'on mélange pendant environ 5 mn. A la phase ainsi obtenue, on ajoute 24 g d'eau à 20 °C ; on agite le mélange puis on ajoute encore 2,3 g d'eau à 20 °C.

Dans une seconde étape, on prépare un constituant (B) par mélange des formulations B1 et B2 suivantes :

Formulation B1

5	Alcool cétylique/alcool stéarylique (30/70) ..	2,25 g
	Alcool cétylique/alcool stéarylique oxyéthyléné à 33 moles d'oxyde d'éthylène ...	0,55 g
10	Octyldodécanol.....	0,4 g
15	Alcool cétylique/alcool stéarylique (50/50) ..	1,2 g

Formulation B2

20	Glycérine .....	0,4 g
25	Chlorure de béhényltriméthylammonium vendu sous la dénomination commerciale "GENAMIN KDM-F" par la Société "HOECHST" .....	3,1 g
30	Hydrolysate de protéine, comportant une chaîne polypeptidique ayant un poids moléculaire d'environ 12000 et des groupements ammonium quaternaires porteurs d'au moins un 35 groupe alkyle en C <sub>1</sub> - C <sub>18</sub> , vendu sous la dénomination commerciale de "CROTEIN Q" par la	
40	Société "CRODA" .....	0,25 g
45	Conservateur .....	q.s.
	Eau .....	40 g

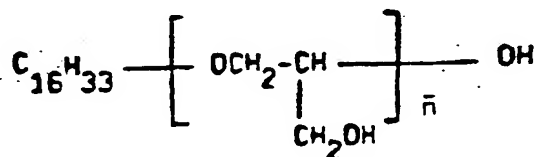
50 Le mélange des formulations B1 et B2 est effectué sous agitation et on maintient le mélange sous agitation jusqu'à complet refroidissement.

Dans une troisième étape, on réalise le mélange du constituant A et du constituant B et on le maintient sous agitation jusqu'à complète homogénéisation.

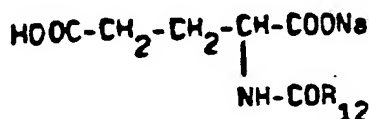
55 On applique cette composition à raison d'environ 25 g sur le cuir chevelu et les cheveux lavés et essorés. Après 10 mn de temps de pose, on rince à l'eau. On constate une sensation de fraîcheur à l'application sur le cuir chevelu. Après séchage, on voit que les cheveux sont gainés et que la coiffure est légère et gonflante. Les cheveux se démêlent aisément, sont brillants, doux et lisses jusqu'à leurs pointes.

EXEMPLE 2

On prépare une crème capillaire à rincer en procédant selon la technique décrite dans l'exemple 1. Le constituant (A) est préparé en agitant doucement à la température de 80° C un mélange de 3,8 g du lipide non-ionique de formule :



où  $\bar{n}$  est une valeur statistique moyenne égale à 3, avec 3,8 g de cholestérol et 0,4 g du sel monosodique du glutamate de formule :



où  $\text{R}_{12}$  est un mélange de radicaux alkényle et/ou alkyle hydrogénés en  $\text{C}_{13} - \text{C}_{21}$  dérivé des acides gras du suif, vendu sous la dénomination commerciale : "Acylglutamate HS 11" par la Société "AJINOMOTO".

A ce mélange fondu, on additionne ensuite de l'eau portée à 90° C renfermant un conservateur et l'on mélange pendant quelques minutes. A la phase ainsi obtenue, on ajoute ensuite sous agitation de l'eau froide pour compléter à 50 g.

On introduit ensuite, dans le constituant (A) ainsi préparé, le constituant (B) décrit dans l'exemple 1 et on agite jusqu'à homogénéisation.

Cette crème est appliquée sur le cuir chevelu et les cheveux lavés et essorés ; elle a les mêmes avantages que celle obtenue dans l'exemple 1.

EXEMPLE 3

On opère comme dans l'exemple 1, en utilisant dans le constituant (B) la formulation B2 suivante :

Glycérine	0,4 g
Hydrolysate de collagène à groupements triéthylammonium vendu sous la dénomination commerciale "QUAT PRO E" par la Société "MAYBROOK"	1 g
Conservateur	q.s.
Eau	43 g

Cette crème est appliquée sur le cuir chevelu et les cheveux lavés et essorés ; elle a les mêmes avantages que celle obtenue dans l'exemple 1.

EXEMPLE 4

On reproduit l'exemple 1 en utilisant dans le constituant (B) la formulation B2 suivante :

Glycérine	0,4 g
Chlorure de distéaryldiméthylammonium	6 g
Conservateur	q.s.
Eau	38 g

Cette crème est appliquée sur le cuir chevelu et les cheveux lavés et essorés ; elle a les mêmes avantages que celle obtenue dans l'exemple 1.

#### EXEMPLE 5

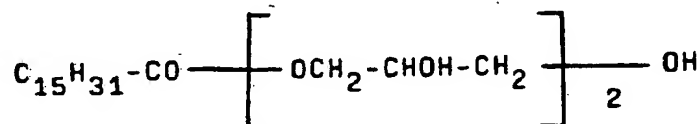
On opère comme dans l'exemple 1 en utilisant dans le constituant (B) la formulation B2 suivante :

Glycérine	0,4 g
Sel d'ammonium quaternaire vendu sous la dénomination commerciale "REWOQUAT 7500 PG" par la Société "REWO"	5 g
Conservateur :	q.s.
Eau	40 g

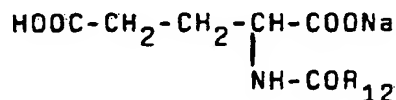
Cette crème est appliquée sur le cuir chevelu et les cheveux lavés et essorés ; elle a les mêmes avantages que celle obtenue dans l'exemple 1.

#### EXEMPLE 6

On prépare une crème capillaire à rincer en procédant selon la technique décrite dans l'exemple 1. Le constituant (A) est préparé en agitant doucement à la température de 80 °C un mélange de 3,8 g du lipide amphiphile non-ionique de formule :



avec 3,8 g de cholestérol et 0,4 g du sel monosodique du glutamate de formule :



où  $R_{12}$  est un mélange de radicaux alkényle et/ou alkyle hydrogénés en  $C_{13} - C_{21}$  dérivé des acides gras du suif, vendu sous la dénomination commerciale "Acylglutamate HS 11" par la Société "AJINOMOTO".

A ce mélange fondu, on ajoute ensuite de l'eau portée à 90 °C renfermant un conservateur et l'on mélange pendant quelques minutes. A la phase ainsi obtenue, on ajoute ensuite sous agitation de l'eau froide pour compléter à 50 g.

On introduit ensuite, dans le constituant (A) ainsi préparé, le constituant (B) décrit dans l'exemple 1 et on agite jusqu'à homogénéisation.

Cette crème est appliquée sur le cuir chevelu et les cheveux sont lavés et essorés ; elle a les mêmes avantages que celle obtenue dans l'exemple 1.

EXEMPLE 7

On reproduit l'exemple 2 en remplaçant les 0,4 g du sel monosodique du glutamate de formule décrite dans ledit exemple 2 par 0,4 g de dihexadécylphosphate de sodium.

On obtient une crème, qui a les mêmes effets sur les cheveux que ceux de la crème obtenue dans l'exemple 2.

EXEMPLE 8

On prépare une crème antipelliculaire sur la base de la composition de l'exemple 1 en introduisant au mélange fondu de lipide et de cholestérol, 0,5 g du sel d'éthanolamine de l'hydroxy-1, méthyl-4 (triméthyl-2,4,4)-pentyl-6 1 H - pyridone-2 vendu sous la dénomination commerciale "OCTOPIROX" par la Société "HOECHST".

Après des applications bihebdomadaires pendant 3 mois, on observe une régression du nombre des pellicules.

L'effet cosmétique sur le cheveu est le même que celui décrit dans l'exemple 1.

EXEMPLE 9

On prépare une crème capillaire sur la base de la composition de l'exemple 1, en introduisant au mélange fondu du lipide et du cholestérol, 0,5 g d'un dérivé terpénique (BISABOLOL) vendu sous la dénomination commerciale "DRAGOSANTOL" par la Société "DRAGOCO".

Par application de cette crème, en particulier après une permanente, un défrisage ou une décoloration, l'utilisateur ressent une sensation apaisante sur le cuir chevelu.

Après séchage, les cheveux sont gainés, la coiffure est légère et gonflante. Les cheveux se démellent aisément, sont brillants, doux et lisses jusqu'à leurs pointes.

EXEMPLE 10

On prépare une crème capillaire sur la base de la composition de l'exemple 1, en introduisant dans 16 g d'eau portée à 90 °C et contenant un conservateur, 3 g de l'agent hydratant vendu sous la dénomination commerciale "PRODEW 100" par la Société "AJINOMOTO".

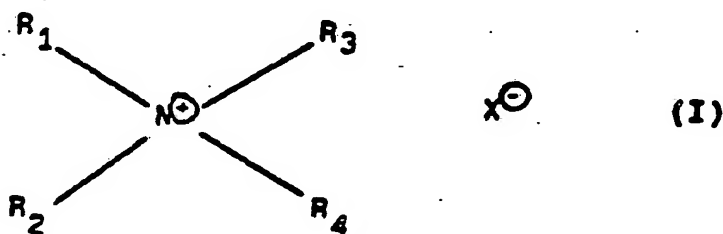
Lors de l'application, on obtient un effet hydratant sur le cuir chevelu.

On retrouve les mêmes avantages sur le cheveu que ceux décrits dans l'exemple 1.

Revendications

1 - Composition cosmétique ou pharmaceutique pour le traitement des cheveux et du cuir chevelu renfermant des lipides amphiphiles non-ioniques susceptibles de former une phase lamellaire lipidique hydratée, insoluble dans l'eau, éventuellement associés à un stabilisant, lesdits lipides étant sous forme dispersée dans une phase aqueuse continue contenant :

1) au moins un agent tensio-actif cationique de formule :



dans laquelle X est le chlore ou  $\text{CH}_3\text{SO}^-$  et  $\text{R}_1$  est un radical alkyle en  $\text{C}_1 - \text{C}_4$  et dans laquelle :

a) lorsque X est le chlore :

- ou bien  $\text{R}_2$  et  $\text{R}_3$  sont des radicaux alkyle en  $\text{C}_1 - \text{C}_4$ , identiques ou différents de  $\text{R}_1$  et entre eux, et  $\text{R}_4$  est un radical alkyle en  $\text{C}_{16} - \text{C}_{22}$  ;

5 - ou bien  $\text{R}_2 = \text{R}_1$  et, dans ce cas :

soit  $\text{R}_3 = \text{R}_4 =$  radical alkyle en  $\text{C}_{16}$  ;

soit  $\text{R}_3 =$  radical (alkyl  $\text{C}_{17}$ )amidopropyle et  $\text{R}_4 =$  radical (alkyl  $\text{C}_{14}$ )acétate et

b) lorsque X est  $\text{CH}_3\text{SO}^-$  :

-  $\text{R}_2$  désigne un radical (alkyle et/ou alkényle)amidoéthyle, dans lequel le radical alkyle et/ou alkényle est un radical en  $\text{C}_{13} - \text{C}_{21}$  et dérive des acides gras du suif ;

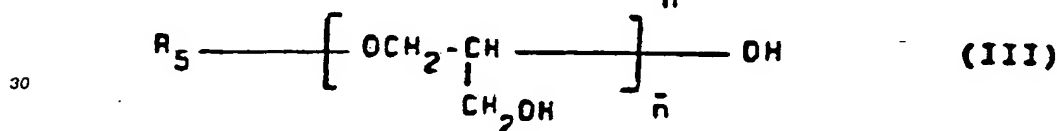
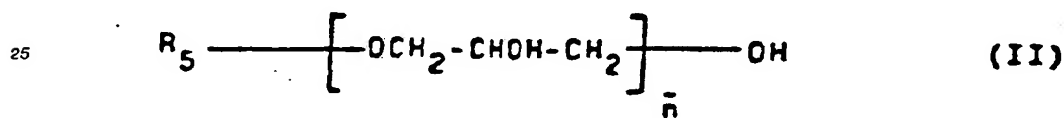
-  $\text{R}_3$  et  $\text{R}_4$  forment ensemble avec l'azote un cycle 4,5-dihydroimidazole substitué en position 2 ;  
et/ou

2) au moins une protéine quaternisée constituée par un polypeptide modifié chimiquement portant en bout de chaîne ou greffé sur celle-ci, au moins un groupement ammonium quaternaire comportant au moins une chaîne alkyle en  $\text{C}_1 - \text{C}_{18}$ , le polypeptide étant choisi parmi les hydrolysats de protéine animale.

2 - Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la phase lamellaire lipidique hydratée est présente sous forme de vésicules.

3 - Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les vésicules ont un diamètre moyen compris entre 0,01 et 5  $\mu$ , de préférence entre 0,1 et 0,35  $\mu$ .

20 4 - Composition selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le(s) lipide(s) amphiphile(s) non-ionique(s) est (sont) choisi(s) dans le groupe formé par les éthers et les esters de polyglycérol linéaires ou ramifiés de formules (II) et (III) respectives :



formules où  $\bar{n}$  est une valeur statistique moyenne comprise entre 2 et 6 et où  $\text{R}_5$  est :

35 1) ou bien une chaîne aliphatique  $\text{R}_6$  ou un reste  $\text{R}'_6 \text{CO}$ ,  $\text{R}_6$  étant un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, en  $\text{C}_{12} - \text{C}_{18}$  et  $\text{R}'_6$  étant un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, en  $\text{C}_{11} - \text{C}_{17}$  ;

2) ou bien un radical



où  $\text{R}_7$  et  $\text{R}_8$  sont des radicaux  $\text{R}_6$  ou  $\text{R}'_6 \text{CO}$ , identiques ou différents,  $\text{R}_6$  et  $\text{R}'_6$  ayant les significations définies ci-dessus.

5 5 - Composition selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que le(s) lipide(s) amphiphile(s) non-ionique(s), qui constitue(nt) la phase lamellaire lipidique hydratée est (ou sont) associé(s) à au moins un stabilisant choisi dans le groupe formé par les stérols, les sels mono ou disodiques de glutamates d'acyle, le radical acyle étant en  $\text{C}_{14} - \text{C}_{22}$ , et les esters phosphoriques d'alcools gras en  $\text{C}_{12} - \text{C}_{16}$ .

6 - Composition selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que le(s) lipide(s) amphiphile(s) non-ionique(s), qui constitue(nt) la phase lamellaire lipidique hydratée, est (sont) associé(s) à au moins un stabilisant anionique en une quantité au plus égale à 12 % en poids et/ou à au moins un stérol en une quantité au plus égale à 100 % en poids, la proportion étant calculée, dans les deux cas, par rapport au poids dudit (ou desdits) lipide(s) amphiphile(s) non-ionique(s).

7 - Composition selon les revendications 4 et 5 prises en combinaison, dans laquelle le(s) lipide(s) amphiphile(s) non-ionique(s), qui constitue(nt) la phase lamellaire lipidique hydratée, comprend (ou comprennent) un éther ou un ester de polyglycérol de formule (II) ou (III), dans lequel  $\text{R}_5$  est une chaîne

aliphatique  $R_6$  ou  $R'_6$  CO,  $R_6$  et  $R'_6$  ayant les significations indiquées à la revendication 4, caractérisée par le fait que le(s)dit(s) lipide(s) non-ionique(s) est (sont) associé(s) à la fois à un stérol et à un stabilisant anionique.

8 - Composition selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que la phase lamellaire lipidique hydratée contient de l'eau en présence ou non d'un agent cosmétiquement ou pharmaceutiquement actif.

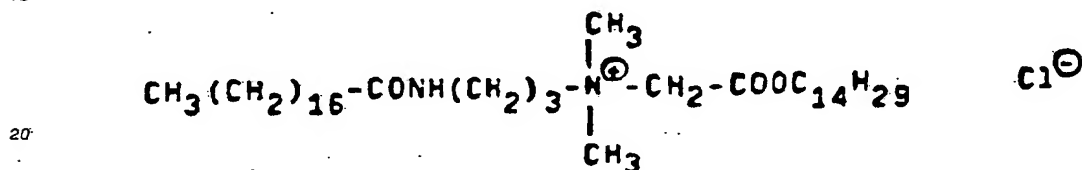
9 - Composition selon la revendication 8, dans laquelle la phase lamellaire lipidique hydratée contient un agent actif, caractérisée par le fait que l'agent actif est choisi dans le groupe formé par les agents anti-chute ou de repousse des cheveux, les rétinoïdes et apparentés, les anti-inflammatoires, les anti-fongiques, les anti-séborrhéiques et les filtres solaires.

10 - Composition selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif cationique contenu dans la phase aqueuse continue est choisi dans le groupe formé par :

a) les halogénures de tétraalkylammonium ;

b) le chlorure de stéaramidopropyl-diméthyl (myristyl acétate) ammonium de formule :

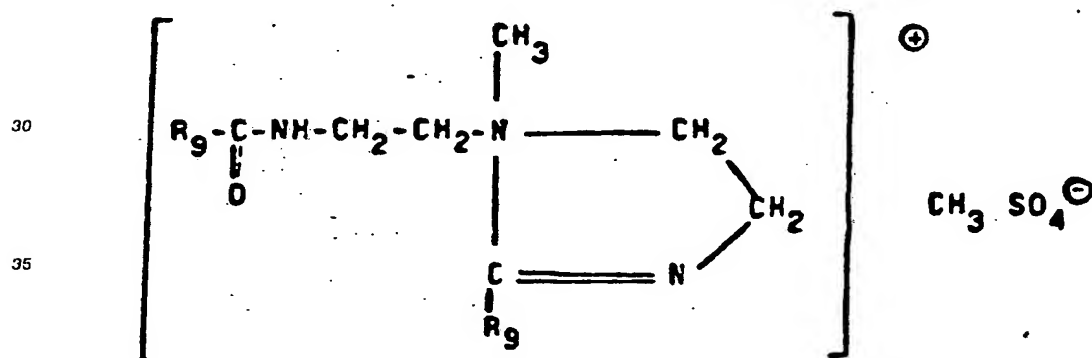
15



20

c) un sel d'ammonium quaternaire de formule :

25



40

dans lequel  $R_9$  désigne un mélange de radicaux alkényle et/ou alkyle en  $C_{13}$ -  $C_{21}$  dérivé des acides gras du suif.

11 - Composition selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que la protéine quaternisée est choisie dans le groupe formé par :

45

a) des hydrolysats de protéine animale portant sur la chaîne polypeptidique des groupements ammonium quaternaires comportant au moins un radical alkyle en  $C_1$  -  $C_{18}$ ;

b) des hydrolysats de protéine animale portant des groupements triméthylbenzylammonium ;

c) des hydrolysats de collagène porteurs de groupements triéthylammonium ;

50

d) des hydrolysats de collagène porteurs de groupements triméthylammonium et triméthylstéarylammonium ;

e) une protéine quaternisée résultant de la condensation de la cocamidopropyl-diméthyl-amine sur une protéine animale hydrolysée.

55

12 - Composition selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait qu'elle contient à la fois au moins un agent tensio-actif cationique et au moins une protéine quaternisée.

13 - Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait qu'elle contient d'une part, du chlorure de bényltriméthylammonium et d'autre part, un hydrolysats de protéine animale porteur sur la chaîne polypeptidique de groupements ammonium quaternaires comportant au moins une chaîne alkyle en

C<sub>1</sub>- C<sub>18</sub>, la chaîne polypeptidique ayant un poids moléculaire moyen d'environ 12.000.

14 - Composition selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée par le fait que la phase aqueuse continue contient au moins un additif pris dans le groupe formé par les conservateurs, les stabilisants, les colorants, les humectants, les adoucissants, les parfums et les épaississants.

5 15 - Composition selon l'une des revendications 1 à 14, contenant au moins un agent tensio-actif cationique, caractérisée par le fait que ledit agent tensio-actif cationique présente en poids de 0,05 à 10 %, de préférence 0,1 à 6 %, du poids total de la composition.

16 - Composition selon l'une des revendications 1 à 15, contenant au moins une protéine quaternisée, caractérisée par le fait que ladite protéine quaternisée représente en poids de 0,05 à 3 %, de préférence de 10 0,05 à 0,5 % du poids total de la composition.

17 - Procédé de traitement des cheveux et du cuir chevelu, caractérisé par le fait qu'on applique sur la tête 20 à 40 g d'une composition selon l'une des revendications 1 à 16, qu'on laisse en contact pendant 1 à 15 mn, puis qu'on rince à l'eau.

18 - Procédé de traitement des cheveux et du cuir chevelu, caractérisé par le fait qu'on applique sur la 15 tête 5 à 10 g d'une composition selon l'une des revendications 1 à 16.

20

25

30

35

40

45

50

55



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 3225

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	WO-A-8 806 881 (MICRO-PAK) * Revendications 1,3-5,12-15,47; page 11, lignes 17-19; page 16, lignes 17-20 *	1-18	A 61 K 7/00 A 61 K 7/06 A 61 K 9/127
Y	US-A-4 772 471 (L'OREAL) * Revendications 1-5,7-9 *	1-18	
Y	GB-A-2 157 168 (L'OREAL) * Revendications 1,2,4,13,14,19,20 *	1-18	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A 61 K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10-01-1990	Examineur SCARPONI U.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			